

日本産大麥の芒質と芒の灰分 含量との關係 (豫 報)

高 橋 隆 平

板 野 彌 壽 夫

大麥の穂の諸器官の中で、芒には特に多量の灰分が含まれており、これは吸収した灰分の過剰のものがここに蓄積される爲である。その量は開花時に於て乾物重の4~8%で、其後規則正しく漸増する。成熟時の芒の灰分量は品種により異なるが、殊に植物の生育環境の影響をうけ同一品種でも著しい差異を生じる。尙、芒を人為的に除く、芒に蓄積される筈の灰分が穂軸に集り、その結果として穂軸が著しく折れやすくなるという。⁽²⁾⁽³⁾ 又、異種の土壤に栽培した結果、芒の灰分含量及び芒の脱落性が著しく異り灰分含量が増すと芒は脆弱となり容易に脱落する⁽⁴⁾。併し乍ら、Aberg 其他⁽¹⁾は芒の脱落性程度に就いて差のある、或る交雜の姉妹系統を用い、灰分含量をしらべた結果、灰分含量と芒の脆弱乃至脱落性との間には殆ど關係が見られないと述べている。

日本の大麥では芒質に就て極めて顯著な差異がある。即ち、普通型の大麥中、長芒のものは一般に剛中芒の品種では何れも細くて、柔軟である。又著者のいう短型大麥は武田⁽⁵⁾により粗芒種とも言われている如く、極めて芒が幅広く、質が粗剛で脆い。竹崎は此の芒質に2對の遺傳子が關與して、普通型—短型に對する遺傳子Hは芒を柔軟に、hは粗剛にし、一方、芒長に對する遺傳子Aは同時に芒を剛ならしめる。そして、HはAに對して下位で、HとAが共存するとき（普通型長芒）芒は剛く、aのとき（普通型中芒）芒は柔軟となるという⁽⁶⁾。

著者等は此の様に日本産大麥の芒質の著しい差異が灰分含量の差によるかどうかをしらべる爲1つの交雜のF₂に含まれる種々の芒穂型の材料を用い、芒の灰分含量の測定を行つてみた。その結果を豫報的に報告する。

實驗材料及方法 材料としては昭和21年度に畑地に栽培した坊主大麥（石川 × 白胴6號（三重）のF₂個體中、中央列及側列に完全な芒

をもつ個體56を用いた。各個體毎に全部の穂から芒をとり、105°Cで、殆ど無水状態になるまで乾燥した。而して、これを乳鉢で碎き、約0.5瓦宛2區をルツボに分ち入れた。こうして、900°Cの電氣爐で常法により恒量になる迄燃焼させて後、秤量した。各個體の値は2區の平均で決定したが、區間の開きは大きいので乾物重の1%、通常0.2~0.5%程度であつた。

結 果 普通型長芒、同中芒及び短型の3群に分つて、夫等の芒の灰分含量を示すと第1表の如くである。

第1表 普通型長芒同中芒個體群並びに短型個體群の芒の灰分含量

區 分	芒 の 特 徴	芒の灰分含量 平均%	%	個體數
普通型長芒	強剛芒120mm	14.47	±3.2459	18
普通型中芒	柔軟細芒86—64mm	16.25	±2.5335	21
普通型		15.36	±3.1639	26
短型中及短芒	粗剛・脆弱芒76mm及42mm	13.02	±2.0871	16

第1表によれば、質の最も柔軟な細芒型に於て芒の灰分含量最も高く、次に普通型長剛芒群で、最も粗剛で脆い短型が最低の灰分含量を示した。而して、長剛芒と柔軟芒、並びに、長剛芒と短型粗剛芒とは夫々灰分含量の平均値が20%の有意水準では明かに差が認められる。又、柔軟芒と粗剛芒とは0.1%、普通型と短型とは5%の有意水準で、夫々差を認めることができる。

次に竹崎⁽⁶⁾、高橋⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾の芒穂型分類法に従ひ此等の個體を8種に分ち、夫々の群の灰分含量を示すと第2表の如くである。

第2表によれば芒の灰分含量は芽鞘型のみならず粒着の疎密、芒の長短によつても異なるもの様である。即ち短型（h遺傳子についてホモの個體は普通型（HH或はHh）に比し、又、疎穂（EE或はEe）は密穂（ee）に比して明かに

第2表 各種芒穗型とその芒の灰分含量

芽鞘型	芒 穂 型	遺傳子組成	芒 質	芒の灰分 含量平均 %	s	個體數
普通型	疎穂長芒	H E A	強剛芒	13.60	± 2.8659	9
	密穂長芒	H e A	"	15.34	± 3.5860	9
	疎穂中芒	H E a	柔細芒	16.03	± 2.7521	8
	密穂中芒	H e a	"	16.47	± 2.3188	13
短型	疎穂中芒	h E A	粗剛芒	11.89	± 2.1722	8
	密穂中芒	h e A	"	13.63	± 2.3124	4
	疎穂短芒	h E a	稍粗剛	13.55	± 1.7769	4
	密穂短芒	h e a	"	16.29	—	1

※ 竹崎 (1922) による

灰分が少い。この外、長芒 (AA或はAa) は短芒(aa)よりも同様灰分が少い傾向が見られる。灰分含量は個體間に相當廣い變異があることは標準偏差からも明かに見られ、本調査では個體數が少いので統計的に差を確認できないものもあるが、この結果に關する限り、大體如上のよう傾向を見るこゝが出来る。

以上の結果から、我國の大麥では、芒質の最も柔軟な細芒型が最も灰分多く、普通型長剛芒これにつぎ、短型粗剛芒が最も灰分少い。尙、芒穂型にわけて考察すると、F₂の各種表現型の灰分含量から、H>h、a>A、e>Eという遺傳的な關係が成りたつように推測できる。

此等の結果は、Pope, M. N. (1945)⁽⁴⁾の結果と全く逆の様にも考えられるが、氏の場合は同一

品種を異つた條件で栽培し、灰分含量を20%近くも異にしたものについての結果で、ここで取扱つたものゝ立場を異にしている。異系統間では芒の脱落(脆弱)性と灰分含量との間に殆ど關係がないとする Aberg 等の結果は著者等の結果と規を一にするものである。併しここに述べたのは唯一つの交雜材料についての結果であり、將來種々の材料について研究する必要がある。

引用文獻

- (1) Aberg, E., Wiebe, G. A. and Dickson, A. D. 1945, Jour. Amer. Soc. Agron. 37 (7): 583—586
- (2) Harlan, H. V. and Anthony, S., 1920, Jour. Agr. Res. 19(9): 431—472
- (3) Harlan, H. V. and Pope, M. N. 1931, Jour. Agr. Res. 22: 433—499
- (4) Pope, M. N., 1945, Jour. Amer. Soc. Agron. 37(7): 582—583, Abst. Exp. Sta. Rec. 1946
- (5) 高橋 隆平 1942, 農學研究 34: 273—314
- (6) " 1942, " 35: 111—129
- (7) " 1943, " 36: 153—166
- (8) 武田總七郎 1917, 麥品種論
- (9) 竹崎 嘉徳 1927, 農林省農試報告 46

本研究は文部省試験研究費の補助により實施したものである。茲に深甚の謝意を表する。

藥劑による雜草の驅除試験 第11報

小麥畑の播種即日石灰窒素施用の藥害回避と雜草防止に就て

笠 原 安 夫

曩に著者等は畦完成後に作條(播溝、蒔溝)にのみ反當5—7.5貫の石灰窒素を撒布し、一週間後に小麥を播種して覆土を堆肥にて代へば、作條の雜草發生防止に有効にして手取除草を省略し得るを報告せり。但し該法は小麥の適期播種を逸する虞あればこの點是正の必要を感じ、茲に蒔溝の覆土を適當の厚さにし、その上に播種(即日石灰窒素を撒布すれば小麥の發芽生育に藥

害なく、一方雜草の發生も少きを認めたり。昭和18—21年に至る間の試験結果を報告せん

1) 先づ豫備試験として、ポットに於て小麥粒を蒔きたる上に覆土の厚さを0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5cmとし、これに石灰窒素反當(全面)7.5—30貫施用したる結果1.5cm以上の覆土に於て反當15—30貫の石灰窒素は小麥の發芽生育に殆んど無害なり。